

Beitrag
zur
Casuistik des mechanischen Ileus
nach Appendicitis.

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde
der hohen medizinischen Fakultät
der Königl. Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

vorgelegt von

Johann Tietjen

aus Borgfeld bei Bremen.

Kiel 1906.

Druck von H. Fiencke.

Beitrag
zur
Casuistik des mechanischen Ileus
nach Appendicitis.

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde
der hohen medizinischen Fakultät
der Königl. Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

vorgelegt von

Johann Tietjen
aus Borgfeld bei Bremen.

Kiel 1906.
Druck von H. Fiencke.

No. 20.

Rektoratsjahr 1906/1907.

Referent: Dr. Helferich.

Zum Druck genehmigt:

Dr. Hensen,
z. Z. Dekan.

Meinen lieben Eltern

in Dankbarkeit gewidmet.



Digitized by the Internet Archive
in 2026

Die Entzündungen des Wurmfortsatzes weisen in mancher Beziehung gewisse Eigentümlichkeiten auf, die sich durch die besonderen anatomischen Verhältnisse der Ileocecalgegend ergeben. Die Lagebeziehung der erkrankten Appendix zur Umgebung und zur serösen Auskleidung der Bauchhöhle bringt es mit sich, daß das klinische Symptomenbild oft ein recht mannigfaltiges ist. Das Peritoneum beteiligt sich fast regelmäßig. Fälle, bei denen sich der Entzündungsprozeß auf den processus vermiformis beschränkt, sind sehr selten. Auch schon bei einfachen Katarrhen ist vielfach eine Fortleitung der Entzündung durch die Wand der Appendix zu beobachten. Es zeigt sich zunächst Rötung der Serosa, dann fibrinöser Belag. Im weiteren Verlaufe kommt es zu einer adhaesiven Entzündung, die sich je nach der Stärke der Infektion in verschiedenem Grade entwickeln kann. Die Folgen sind fibrinöse Verklebungen entweder mit dem parietalen Blatte des Bauchfalls oder mit benachbarten Organen. Der weitere Verlauf kann sich verschieden gestalten. Entweder kommt es zu einem völligen Rückgang der Erscheinungen; infolge der großen Resorptionskraft und bactericiden Fähigkeiten des Peritoneums kann eine allmähliche Resorption des Infiltrates eintreten. In anderen Fällen aber nimmt die Entzündung ihren Ausgang in Bindegewebsbildung. Durch Organisation der fibrinösen oder fibrinös-eitrigen Exsudatmassen bilden sich narbige Bindegewebszüge in der Umgebung des Coecum und des Wurmfortsatzes. Sie veranlassen häufig Adhäsionen der Appendix mit verschiedenen anderen Teilen, der Bauchwand, dem Darm oder auch einem Organ im

kleinen Becken. Solche Verwachsungen und peritonealen Stränge machen in vielen Fällen keine Symptome, eben so häufig veranlassen sie später neue Störungen. Patienten mit solchen Residuen klagen über beständige mehr oder weniger heftige Schmerzen oder sonstige unbestimmte Abdominalbeschwerden. Man findet diese Beobachtung nicht nur bei spontan sondern auch bei operativ geheilten Appendicitiden. Veröffentlichungen von Dauererfolgen bei Appendicitisoperationen zeigen durchgehends einen relativ hohen Prozentsatz von Patienten, die nicht völlig beschwerdefrei geworden sind. Interessant ist dabei die Beobachtung, daß nicht nur nach verschleppten Processen, sondern selbst nach sehr frühzeitig operierten Fällen sich später Störungen entwickeln können. Meist sind es die erwähnten unbestimmten lästigen Symptome, über die die Patienten klagen. In anderen, allerdings bedeutend seltneren, Fällen aber kommt es zu ernsteren Erscheinungen; es kann mehr oder weniger acut der Symptomencomplex auftreten, den man als Ileus bezeichnet.

Das Auftreten von Ileus im Verlaufe der Appendicitis ist eine relativ häufig beobachtete Erscheinung. Wohl die Mehrzahl der veröffentlichten Fälle sind nicht eine direkte Folge der Appendicitis, sondern sind auf dem Umwege einer diffusen oder lokalen Peritonitis zustande gekommen. Andere Fälle von Ileus nach Appendicitis sind beschrieben als Folge einer Thrombophlebitis mesaraica. Einige Autoren halten auch eine rein nervös reflektorisch bedingte Störung der Darmpassage für möglich. In allen diesen Fällen handelt es sich um einen sogenannten dynamischen Ileus, um eine reine Funktionsstörung des Darms ohne anatomisches Hindernis.

Ein Gegenstück zum dynamischen bildet der mechanische Ileus. Hierbei handelt es sich um Störung der Darmpassage durch organisch bedingte Verengerungen und Abschlüsse des Darmes. Das Lumen des Darms kann auf zweierlei Weise verlegt werden, entweder durch in dem Lumen oder in der Darmwand selbst gelegene Ursachen oder durch außerhalb gelegene Gründe. Zu der ersteren

Art gehören Verlegungen durch Fremdkörper, z. B. Gallen- und Kotsteine, durch Tumoren, ferner durch Schrumpfung von Narben und durch die Invagination eines Darmstücks. Als Folgezustand einer Appendicitis kommen nur die beiden letzteren Arten in Betracht. Was zunächst die Invagination betrifft, so ist sie eine recht selten beobachtete Erscheinung. Es sind nur wenig derartige Fälle als Complication einer Appendicitis in der Literatur bekannt. Loevinsohn hat die bisher veröffentlichten 5 Fälle, bei denen der Wurmfortsatz den Ausgangspunkt der Invagination bildete, zusammengestellt und zusammenfassend darüber berichtet. „Allen diesen hat, wenn nicht sicher, so doch höchstwahrscheinlich, eine sehr chronisch verlaufende Appendicitis zu Grunde gelegen. Infolge davon hatte ein localer Entzündungsproceß an der Basis des Wurmfortsatzes zuerst Verwachsungen von der anhängenden Serosa mit der Serosa des Fundus coeci veranlaßt, dann zur Schrumpfung und schließlich zur Invagination geführt. In einem Teil dieser Fälle war es bei diesem Prolaps des Processus in den Darm geblieben, wodurch die Valvula Bauhini verlegt und die Occlusion bereits complett wurde, in dem anderen hatte der also invaginierte Wurmfortsatz nur die Spitze des weit größeren, noch aus Coecum und sogar mehr oder weniger Ileum bestehenden Intussusceptums gebildet.“

Etwas häufiger vielleicht als die Invagination giebt eine Schrumpfung von Narben in der Darmwand Anlaß zum Auftreten von Ileuserscheinungen nach Appendicitis. Der Ausgangspunkt bildet in solchen Fällen eine Perforation des processus vermiformis in den Darm, und zwar meistens in das Coecum. Die Entzündung des processus greift auf die Darmschleimhaut über, es entstehen Ulcera, die narbig verheilen. Bei tief greifenden Geschwüren können die Narben eine beträchtliche Ausdehnung erreichen und dadurch infolge der nachträglichen Narbencontraction erhebliche Stenose des Darmes verursachen. Neben dieser Narbenschrumpfung findet sich dann häufig noch eine Bindegewebswucherung, durch die schließlich die Verengerung zu vollständigem Darmverschluß werden kann. Als Sitz solcher Processe ist

in den weitaus meisten Fällen die Valvula Bauhini gefunden worden. Vielen derartiger Veränderungen liegt wohl Tuberculose zu Grunde.

Viel häufiger als diese in der Wand oder dem Lumen des Darms gelegenen Ursachen des Verschlusses sind die durch Veränderung der Umgebung des Darms infolge einer Appendicitis hervorgebrachten Passage-Hindernisse. Da kann man zunächst an die Möglichkeit denken, daß perityphlitische Abscesse von größerer Ausdehnung den Darm bis zum völligen Verschuß comprimieren. Es wird sich aber dann wohl nur äußerst selten um eine reine Compression handeln, sondern es werden fast immer Verwachsungen vorhergegangen sein. Außerdem wird man wohl mit Loevinson annehmen dürfen, daß der Darm der Eiteransammlung ausweicht. Nur wenn er durch Verwachsungen am Entweichen nach oben verhindert ist, kann es zu einer vollständigen Compression kommen. Meist aber tritt unter solchen Umständen eine Perforation des Abscesses in den Darm ein, bevor es zu stärkeren Ileuserscheinungen kommt.

Eine weitere Gruppe von mechanischem Ileus nach Appendicitis, und zwar bei weitem die größte, hat ihre Entstehung peritonitischen Verwachsungen und Strängen zu verdanken. Die adhäsiven Veränderungen am Peritoneum pflegen sich meist nur in der näheren Umgebung des processus vermiformis zu entwickeln. Der Sitz des Hindernisses ist daher am häufigsten das unterste Ileum. Die Entstehung von Verwachsungen dicht am Wurmfortsatz ist zunächst als eine Art Heilungsvorgang zu betrachten. Sie haben die Aufgabe, die Ausbreitung der Infection nach der gesunden Bauchhöhle hin zu verhüten. Für gewöhnlich erfüllen sie diesen Zweck auch zur Genüge. Oft genug aber findet man, daß sie auf die Dauer der Ausbreitung der Infection doch nicht standhalten können. Die Folge ist, daß die adhäsiven Veränderungen am Peritoneum nicht mehr auf die nächste Umgebung des Wurmfortsatzes beschränkt bleiben, sondern sich auf alle Organe der Bauchhöhle und des Beckens erstrecken können. Wie bereits oben erwähnt, kann das Peritoneum derart Herr dieser Entzündungsvorgänge werden, daß

nicht die geringsten Spuren von Residuen später wahrzunehmen sind. Sehr häufig aber bleiben dauernde Veränderungen zurück, und zwar entweder flächenhafte Verwachsungen oder bandartige Bindegewebszüge, die anfangs zart und leicht zerreißbar sind, später aber sich zu außerordentlich derben und festen Strängen ausbilden können. Manchmal erlangen sie eine solche Mächtigkeit, daß sie deutlich durch die Bauchdecken zu palpieren sind. Ein anderer Teil der Adhäsionen entsteht nicht durch eine adhäsive Peritonitis, sondern durch Schrumpfung von Absceßwandungen, sie sind dann als Überreste derselben aufzufassen (Federmann). Die Ausdehnung der Adhäsionen hängt ganz von der Ausbreitung der vorangegangenen Peritonitis ab. In der Regel sind die Adhäsionen auf die Ileocoecalgegend beschränkt, am häufigsten werden Verwachsungen der Appendix, der vorderen Bauchwand und der zunächst gelegenen Darmschlinge beobachtet. Es können aber auch ganz entfernt von der Ileocoecalgegend Verwachsungen im Verlauf von Appendicitis vorkommen, es braucht in solchem Falle durchaus keine sichtbare Verbindung mit dem Wurmfortsatz vorhanden zu sein. Im übrigen sind alle nur erdenklichen Combinationen beobachtet worden.

Es ist eine schon lange bekannte Tatsache, daß peritoneale Adhäsionen, wie sie eben beschrieben, Anlaß zum Entstehen von Ileus geben können. Jahrelang können sie sich vollständig symptomlos verhalten, bis dann ganz plötzlich schwere Occlusionserscheinungen auftreten. Oder sie führen schon frühzeitig zu Beschwerden, die anfangs gering, später allmählich stärker werden, um schließlich das Bild des chronischen Ileus zu geben. Die Adhäsionen können auf zweifache Weise der Durchgängigkeit des Darms gefährlich werden, nämlich entweder direkt oder indirekt. (Levinsohn). Die direkte Wirkung besteht darin, daß ein Strang auf den Darm drückt, oder ihn circulär comprimiert oder durch starke Zerrung eine Knickung verursacht. Oder aber es sind zwei dicht bei einander liegende Serosastellen mit einander verklebt, woraus dann je nach der Länge des zwischen den vereinten Stellen liegenden Darmstücks eine

Biegung oder Knickung des Darmes resultiert. Viele Autoren betonen, daß Adhäsionen an und für sich niemals imstande sind, eine völlige Verlegung des Lumens zu bewirken. Die Verengerung des Lumens wird unter normalen Verhältnissen durch vermehrte Peristaltik überwunden. „Erst wenn ein äußeres Ereignis hinzutritt, eine vermehrte Kotanhäufung oder gesteigerte Peristaltik, so vermag die Darmmuskulatur das Hindernis nicht mehr zu bewältigen. Sie müht sich vergebens ab, den Kot hindurch zu pressen, aus der stumpfwinkligen Abknickung wird eine spitzwinklige, aus der Verengerung der völlige Verschuß. Ist es erst zum völligen Verschuß gekommen, so gelingt es der Naturkraft nur selten, aus sich selbst heraus das Hindernis zu überwinden. Wird die Knickung nicht beseitigt, so geht der Patient in der Regel nicht an Peritonitis, sondern an Inanition zu Grunde.“ (Federmann). Die indirekte Wirkung der Adhäsionen besteht darin, daß sie untereinander oder mit Organen der Bauch- oder Beckenhöhle oder -Wand Incarcerationsringe bilden, die jederzeit Anlaß zur inneren Einklemmung des Darms geben können. Häufig liegen solche Stränge an der hintern Bauch- oder Beckenwand. Es können dann einmal unter einem solchen Pseudoligament Einklemmungen zustande kommen, anderseits aber auch, wie Schlang e betont, auf einem Strange. Hier kommt es nicht zu einer eigentlichen Incarceration, sondern „die gefüllte Darmschlinge reitet nur auf einem straffen Band derart, daß zu beiden Seiten des Stranges die durch ihre Füllung beschwerten Schenkel der Schlinge schlaff herabfallen; es entsteht so eine starke winklige Knickung des Darmrohres bis zur völligen Obturation.“ (Schlang e).

Dieselbe Rolle, wie ein peritonitischer Strang, kann der entzündete Wurmfortsatz selbst spielen. Normaler Weise ist die Appendix oft außerordentlich lang, ist dazu noch ein sehr langes Mesenterium vorhanden, so ist der Fortsatz imstande, sich um den Darm zu schlingen. Bei Entzündungsprocessen kann dann eine völlige Zusammenschnürung der Darmwand eintreten, die an dieser Stelle völlig gangränös werden kann, wie es in einem der unten wiedergegebenen Fälle geschehen ist. Andere Folgezustände ergeben sich aus

einer abnormen Lagerung der Appendix. Für gewöhnlich entspringt sie aus der hinteren inneren Wand des Coecums und hängt frei in die Bauchhöhle hinab, an der Stelle des Mac Burney'schen Punktes. Er kann aber auch verlagert sein, z. B. nach oben umgeschlagen oder in der Gegend des Nabels sich befinden. Tritt nun eine Appendicitis und Fixation der Spitze des Wurmfortsatzes auf, so vermag er unter ihm liegende Darmschlingen ebenso zu comprimieren, wie ein peritonitischer Strang, auch können unter Umständen unter ihm Einklemmungen zustande kommen. Eine Fixierung der Appendix kann selbst bei chronischen symptomlosen Appendicitiden vorkommen, sobald nur die Entzündung auf die Serosa übergreift und das vor Verklebung schützende Epithel zerstört. Auf eine andere Möglichkeit für das Zustandekommen von Adhäsionen am Wurmfortsatz hat Sonnenburg hingewiesen. „Zu Zeiten häuft sich unter bestimmten Bedingungen im Innern des Appendix der Infektionsstoff derart, daß der Innendruck einen sehr hohen Grad erreicht und eine große Toxinmenge durch die Wand hindurchfiltriert, aufs freie Peritoneum gelangt und dort eine serofibrinöse Entzündung von beschränkter Ausdehnung erzeugt. Das Serum wird resorbiert, das Fibrin bleibt, organisiert sich und giebt Anlaß zu dauernden Adhäsionen.“

Von großer Bedeutung für die Prognose und Therapie ist es, zwei Arten des mechanischen Ileus zu unterscheiden, den Occlusionsileus, bei welchem es sich um eine einfache Verschießung des Darmlumens handelt, und den Strangulationsileus, bei dem außerdem noch Circulationsstörungen im Mesenterium vorliegen. Infolge des Abschlusses der Blutzufuhr leidet bei der Strangulation die Ernährung des Darms in hohem Grade. Die Darmwand wird außerordentlich rasch für Bakterien durchgängig und fängt bald an nekrotisch zu werden. Die frühzeitige Erkennung der Strangulation ist deshalb von großer Wichtigkeit. Charakteristisch für den Strangulationsileus sind die Erscheinungen eines Shocks, der sich rasch zum Collaps steigern kann. Außerdem ist das Verhalten des Schmerzes bedeutungsvoll. Er ist bei der Strangulation gewöhnlich ein sehr heftiger, von mehr an-

haltendem Typus, während er bei der einfachen Occlusion periodisch auftritt, abhängig von den tetanischen Contractionen. Das klinische Symptomenbild des einfachen Occlusionsileus nach Appendicitis ist meist das typische, wie es auch sonst bei Occlusionen aus anderen Ursachen vorhanden ist. Die Diagnose macht deshalb in den meisten Fällen keine großen Schwierigkeiten. Es ist allerdings stets nur allgemein die Diagnose auf mechanischen Ileus zu stellen, durch welche der oben besprochenen anatomischen Momente er verursacht wird, kann mit Sicherheit niemals angegeben werden. In den meisten Fällen ist sogar nicht einmal festzustellen, daß der Ileus die Folgeerscheinung einer Appendicitis ist. Weist die Anamnese auf eine überstandene oder noch bestehende Appendicitis hin, so wird in ihr mit großer Wahrscheinlichkeit die Ursache des Ileus gesucht werden dürfen. In vielen Fällen aber, auch in einigen der unten wiedergegebenen, ist aus der Anamnese nichts von einer vorausgegangenen Appendicitis ersichtlich, erst die Eröffnung der Bauchhöhle vermag den Ausgangspunkt der Erkrankung festzustellen. Manchmal findet man das Bild des mechanischen Ileus nicht rein vorliegend, es ist das namentlich in späteren Stadien der Fall, wenn zu dem mechanischen Verschuß bereits eine Darmlähmung hinzugetreten ist, oder wenn neben dem Darmverschuß noch intraperitoneale Eiteransammlungen vorhanden sind. Die Hauptmerkmale des mechanischen Ileus sind zunächst Symptome der Darmunwegsamkeit: Verhalten von Stuhl und Winden und Erbrechen erst galliger, dann fäculenter Massen. Es sind das ohne weiteres erklärliche Erscheinungen, denen aber keine spezifische Bedeutung beizumessen ist, da sie auch bei anderen Ileusarten, so beim dynamischen, vorhanden sind. Wichtiger schon sind die anfallsweise auftretenden kolikartigen Schmerzen, die der Ausdruck einer tetanischen Contraction der Darmmuskulatur, vielleicht auch eine Folge der durch den Darmtetanus bedingten Zerrung der Mesenterialwurzel sind. Bei diffusen Darmlähmungen fehlen solche Contractionen natürlich, doch finden sie sich oberhalb einer local gelähmten Stelle genau so, wie bei mechanischem Verschuß. Wertvoll ist das Fehlen einer

Druckempfindlichkeit bei rein mechanischem Ileus, auch Meteorismus ist im Gegensatze zur peritonitischen Lähmung gar nicht oder nur ganz geringgradig vorhanden. Das Verhalten von Temperatur und Puls giebt ebenfalls einigen Anhaltspunkt über die Art des Ileus. Beide zeigen für gewöhnlich, wenigstens in den ersten Stadien der Erkrankung, keine Abweichung vom normalen Zustande. Der Puls ist lange ruhig und kräftig, fängt er erst an, frequenter, kleiner und unregelmäßiger zu werden, so ist das ein Zeichen höchster Gefahr. Charakteristisch für den rein mechanischen Darmverschluß ist das Sicht- und Fühlbarwerden einer fortlaufenden Peristaltik oder der tonischen Kontraction des Darms. Es ist allerdings notwendig für das Zustandekommen dieses Symptomes, daß die Darmmuscularis Zeit gehabt hat, zu hypertrophieren, daß also schon längere Zeit eine Stenose bestanden hat, was ja auch in den meisten Fällen von mechanischem Darmverschluß der Fall ist. Nothnagel hat diese chronische Contraction als Darmsteifung bezeichnet. „Man sieht und fühlt ganz deutlich, wie ein (vielleicht schon geblähtes, aber noch weiches) Darmstück meist ziemlich plötzlich in ein über das Niveau der Umgebung prall hervortretendes, ganz starrwandiges Rohr sich verwandelt, welches man mit den Fingern förmlich umgreifen kann, kurze Zeit so bleibt und dann wieder in den früheren Elasticitätszustand zurückkehrt. Nach Minuten wiederholt sich dasselbe Spiel. Dabei leidet der Kranke heftige Schmerzen“. Neben der Darmsteifung besteht oft gesteigerte Peristaltik, die ebenfalls meist deutlich sichtbar ist, sich aber auch bei Ileus infolge einer lokalen Darmlähmung zeigen kann.

Nach den Untersuchungen von Kocher besteht die Hauptgefahr eines jeden Occlusions-Ileus in der „Circulationsstörung der Darmwand und ihren Folgen, nämlich nervöser Hyperaemie bis zu Blutungen und Infarct, ödematöser Infiltration und Ansammlung von zersetzungsfähiger Flüssigkeit im Darm, Schädigung und Abstoßung des Epithels und daher Durchlässigkeit der Darmwand für Fermente, toxische Substanzen, sowie für Bakterien. Durchlässigkeit führt einerseits zu localer Entzündung der Darmwand, Nekrose derselben mit

Geschwürsbildung, Perforation und Peritonitis“. Durch zahlreiche Versuche an Hunden hat Reichel das Zustandekommen solcher Circulationsstörungen experimentell nachweisen können. Doch sind die Circulationsstörungen nicht die einzigen Veränderungen der Darmwand. Reichel verglich die Beschaffenheit der Wand des zuführenden und abführenden Darmrohres. „Da zeigt nun die mikroskopische Untersuchung auf den ersten Blick einen auffallenden Unterschied: Die Epithelien des ersteren erscheinen kleiner, dichterstehend, stärker granuliert und lassen nur wenige mit Schleim gefüllte Becherzellen zwischen diesen erkennen; sie finden sich im Zustande regster Tätigkeit. Die des abführenden bieten umgekehrt einen enormen Reichtum an Becherzellen; dieselben stehen eine dicht neben der anderen gereiht und lassen nur wenig andere neben sich Platz; die Mehrzahl der Zellen zeigt den Zustand der Ruhe. Hieraus folgt schon mit Notwendigkeit, wenigstens nach Analogie mit den verschiedensten anderen drüsigen Organen, daß im zuführenden Darmende eine erheblich gesteigerte, im abführenden eine verminderte Secretion des Darminhalts statt haben muß.“

Die Behandlung des mechanischen Ileus nach Appendicitis unterscheidet sich nicht wesentlich von der bei Ileus aus anderen Ursachen üblichen. In vielen Fällen hätte sicherlich die Ausführung der Frühoperation bei Appendicitis das Auftreten von Ileus verhindern können. Ist es zu ausgesprochenen Ileuserscheinungen gekommen, so ist mit inneren Mitteln nichts mehr zu machen. Die definitive Beseitigung eines anatomischen Hindernisses für die Darmpassage ist nur auf chirurgischem Wege möglich. Bei Strangulation wird allgemein die sofortige Laparotomie mit Resektion der gangränösen Stelle ausgeführt. Bei einfacher Occlusion kommt es vor allen Dingen darauf an, den Darm oberhalb des Hindernisses zu entleeren. Sind die Ileuserscheinungen nicht voll ausgesprochene, so wird man mit hohen Einläufen, Magenspülung, Nahrungsentziehung zunächst einen Versuch machen dürfen. Ist davon keine Wirkung zu verspüren, so ist die sofortige Operation indiciert. In

schwereren Fällen ist im Hinblick auf die Gefahren der Circulationsstörung und ihre Folgen und die toxische Wirkung des Darminhalts jedes Abwarten unstatthaft. Die Operation hat nach Möglichkeit eine vollständige Beseitigung des Hindernisses anzustreben. Es geschieht dies durch Lösung der Adhäsionen und Entfernung der Appendix möglichst auch in den Fällen, wo sie nicht die direkte Ursache des Verschlusses ist. Sind die Adhäsionen zu ausgedehnt, so wird die Enteroanastomose oder die Ileocolostomie gemacht. Gestattet der Allgemeinzustand des Patienten nicht eine eingreifende Operation, so ist zunächst eine Entleerung des Darms durch Anlegung der Enterostomie herbeizuführen. Der Patient wird von seinem Erbrechen befreit, der giftige Inhalt des Darms wird entleert, die Entstehung der so gefährlichen Circulationsstörungen in der Darmwand wird verhindert. Der Kranke erholt sich rasch, und dadurch sind die Verhältnisse zur späteren Radicaloperation bedeutend günstiger geworden:

Das Auftreten des im Vorstehenden beschriebenen mechanischen Ileus ist als Folge einer Appendicitis eine ziemlich seltene Erscheinung, wenigstens findet sich in der Literatur nur über eine geringe Anzahl von Fällen dieser Art berichtet. Auf die Möglichkeit dieser wichtigen Complication wird in den sehr zahlreichen Abhandlungen über Appendicitis, Perityphlitis etc. wohl gelegentlich hingewiesen, aber nie näher darauf eingegangen. Mitteilungen von Fällen finde ich erst im Jahre 1904 von Wette veröffentlicht. Wette berichtet über drei Fälle, bei denen nach einer Appendicitis Verwachsungen in der Blinddarmgegend entstanden waren, die zu Strangbildung und Abknickung, in einem Falle zu innerer Einklemmung führten. Eingehender haben im vorigen Jahre Federmann und Loevinsohn das Thema behandelt. Endlich ist noch eine Veröffentlichung über den Gegenstand von Subbotitch zu erwähnen, der einen Fall von Einklemmung einer Dünndarmschlinge unter einem strangförmigen postappendicitischen Pseudoligament beschreibt.

Aus dem Material der Kieler chirurgischen Klinik

mögen sich hier 6 Fälle anschließen, die den Anlaß zu dieser Arbeit gegeben haben.

1. Fall. Die 11 jährige Emma M. wurde vom 30. VIII. bis zum 31. X. 1903 in der medicinischen Klinik wegen Tuberculose des Peritoneums behandelt. Bei Aufnahme dorthin war erheblicher Ascites vorhanden, der auf locale Quecksilberbehandlung verschwand. Es blieben noch Adhäsionen zurück, welche Neigung zu Meteorismen bedingten (mit Darmperistaltik). Beeinflussung durch Bauchmassage und Stuhlregelung war möglich. Seit Nov. 1903 zeitweise Auftreibung des Leibes, begleitet von Kopfschmerz. Im allgemeinen Verstopfung und so fast ständiger Gebrauch von Ol. Ricini.

Am 1. II. 04 traten im Anschluß an solche Auftreibung Durchfälle ein, welche sich schließlich so verschlimmerten, daß täglich 10 Entleerungen stattfinden. Entleerungen schmerzlos, dünnschleimig. Dadurch große Ermattung.

Am 13. II. 04 wieder in der medicinischen Klinik. Bauchumfang 68½ cm. Deutliches Kollern im Leib. Peristaltik gut sichtbar. Bei Rückenlage Dämpfung unten, Tympanie oben. Dämpfung zeigte sich verschieblich, fluctuation war nicht deutlich zu constatieren.

Am 14. II. ist Bauchumfang um 1 cm vermindert. Urin enthält reichlich Albumen. Es tritt Koterbrechen auf.

Am 15. II. Aufnahme in die chirurgische Klinik.

Status: Mageres graziles Mädchen mit roten Wangen, etwas lividen Schleimhäuten, belegter feuchter Zunge und großen Pupillen. Puls 104, klein. Atmung beschleunigt. Erbricht kotige Massen, keine Winde, kein Stuhlgang. Temperatur 36,9.

Pulmones, Cor.: o. B.

Abdomen stark aufgetrieben, von Zeit zu Zeit sehr starke deutliche Peristaltik des außerordentlich erweiterten Dünndarms. Die Stelle beginnt oben nahe dem Rippenbogen und setzt sich nach abwärts in Zickzacklinie bis ins kleine Becken fort. Es ist anzunehmen, daß das Hindernis im unteren Ileum gelegen ist. Bei Rückenlage in den abhängigen Partien Dämpfung. Bei Lagewechsel nach rechts

bleibt ganz hinten eine tympanitische Zone, darüber Dämpfung fast bis zum Nabel. Bei Linkslagerung Dämpfung links breiter.

Da ein Ascites angenommen wurde, wurde zunächst eine Punction ausgeführt (noch in der medicinischen Klinik), um eine eventuelle Knickung des Darms zu beseitigen. Bei der Punction wurde Dünndarminhalt entleert.

Sofortige Operation in Sauerstoff-Chloroform-Narcose: Medianer Laparotomieschnitt. Kein freies Exsudat. Dünndarmschlinge stark erweitert, das Ileum mannesarmdick mit hypertrophischer Wand. Serosa fast überall noch spiegelnd. Einzelne Netzhäsionen werden durchtrennt und gelöst. Nach Eventration des Dünndarms wird das Hindernis freigelegt. Sitz: unterstes Ileum. Coecum bezw. unterstes Ileum mit narbiger Serosa und verdicktem Mesenterium bildet ca. 20 cm lang dadurch eine Schleife, daß die zeigefingerlange und -dicke Appendix mit ihrer Spitze am Ileum festhaftet. Rings um die Appendix alte Adhäsionen Coecumwand verdickt. Tuberculöse Mesenterialdrüsen.

Punction des Dünndarms: Entleeren von 5 Liter Inhalt. Resektion des untersten Ileumteils nebst Coecum und Appendix. Beide Darmlumina werden verschlossen und dann seitlich das Ileum mit dem Colon ascendens vereinigt. Schluß der Bauchhöhle durch Etagennähte. Verband. Kochsalzinfusionen. Campherklystiere.

20. II. Anfänglich Camphergaben und Kochsalzinfusionen. Vom 17.—19. II. Ernährungsklystiere, dann flüssige Nahrung per os. Seit dem 17. II. Stuhlgang. Temperatur bewegt sich zwischen 37 und 38. Befinden gut.

23. II. Andauernd gutes Allgemeinbefinden, regelmäßiger Stuhl. Nahrung per os gut vertragen. Verbandwechsel. Wunde reactionslos. Nähte größtenteils entfernt.

25. II. Letzte Nähte entfernt. Prima reunio.

6. III. Mit Leibbinde bei völligem Wohlbefinden entlassen.

2. Fall. Die 10jährige Helene J., bis dahin gesund, bekam am 19. XI. 1900 nach sehr reichlichem Genuß von Schlehen Leibscherzen und Erbrechen. Auch blieb der

Stuhlgang aus. Es wurden Klystiere gegeben, aber es erfolgte kein Stuhlgang, auch nicht, als auf ärztliche Verordnung Abführmittel gegeben wurden. Dabei sind bis heute stets Winde abgegangen. Im Anfang starkes Erbrechen, wobei weißl. Saft entleert wird. An den übrigen Tagen hat Pat. nur wenige Mal erbrochen, wobei einmal Spulwürmer entleert wurden.

Am 15. XI. 00. Aufnahme in die chirurgische Klinik.

Status: Seinem Alter entsprechend großes schlaunkes gut genährtes Mädchen mit frischen roten Wangen, blaßrosa Schleimhäuten und belegter feuchter Zunge.

Brustorgane: R V Hochstand der Lungengrenze 5. Rippe, L V 4. Rippe. Lungenschall voll. Atemgeräusch vesiculär. Herztöne rein.

Abdomen aufgetrieben, nirgends besondere Druckempfindlichkeit. Klagen über Schmerzen im Leib. Man sieht deutlich Peristaltik einiger geblähter Dünndarmschlingen. Im oberen Teil und in der rechten Seite tympanitischer Schall, unterhalb des Nabels in der Ileocoecalgegend und in der linken Seite gedämpfter Schall. Die Ileocoecalgegend nicht druckempfindlich. Man fühlt stark gefüllte Darmschlingen. Untersuchung per rectum ergibt weite Ampulle und soweit der Finger reicht, kein Hindernis.

Puls voll, regelmäßig. 124.

Urin ohne Eiweiß, ohne Zucker.

Behandlung: Auf Seifenklystier und gr. Ölklysma erfolgt kein Stuhlgang. Deshalb gr. Seifenklysma in Knieellenbogenlage. Danach Abgang von Winden, kein Stuhlgang.

16. XI. Auf Klysma kein Stuhlgang. Leib weich, nirgends druckempfindlich. Nach dem Palpieren Kontraction der Darmschlingen, welche sehr schön durch die Bauchdecken sichtbar sind. Bis 10 Uhr abends kein Stuhlgang, auch keine Winde. Klystier um 7 Uhr abds. ohne Erfolg. 10 h abends Injection von 0,0001 g Atropinum sulfuricum subcutan. 11 h abds. Kleiner Puls, welcher sich nach einer halben Stunde bessert.

17. XI. Morgens Pat. collabiert, Temperatur 35,0, Puls

152, klein, erholt sich nach Campher etwas. Eingefallenes Gesicht, weite Pupillen. Abdomen stärker aufgetrieben, dicht unter dem Nabel bei tiefem Druck empfindlich. Kot-erbrechen, keine Winde, kein Stuhlgang.

11 h vorm. Operation in Chloroform-Aether-Narcose. Laparotomie: Medianer Schnitt von der Mitte des Epigastrium bis 3 Finger breit oberhalb der Symphyse eröffnet das Peritoneum links vom Nabel. In die Peritonealwunde drängen sich sofort stark geblähte etwas hyperämische Dünndarmschlingen mit spiegelndem Peritoneum. Die Dünndarmschlingen werden ausgepackt. Der Dickdarm ist leer, der Dünndarm ist bis an die Valvula Bauhini stark gefüllt, im untersten Ileumteil sind die Schlingen sehr stark hyperämisch, leicht verklebt, an einzelnen Stellen mit Fibrin bedeckt. Bei Lösung der Verklebungen zeigt sich ein kleiner querer Spalt perforiert. Der processus vermiformis ist mit der Spitze an der Dünndarmschlinge verwachsen, über welcher er nahe der Ileocoecalclappe reitet. An dieser Stelle befindet sich ein vollständig gangränöser Schnürring. Eröffnung des Dünndarms an mehreren Stellen und Entleerung des Darminhalts. Schluß der Öffnungen durch Darmnaht. Abtragen des Wurmfortsatzes mit Manschettenbildung und Versorgung des Stumpfes in typischer Weise. Abklemmen des Ileums 30 cm oberhalb mit großer Quetschzange. Seidenligatur und Tabaksbeutelnaht. Abquetschen des Dünndarms dicht an Coecum, Versorgung des Stumpfes mit Tabaksbeutelnaht. Seitliche Enteroanastomose zwischen Dünndarm und Coecum. Zwirnocknaht. Fortlaufende Zwirrnaht. Verband. Nach der Operation Rotweinklystiere und Campherinjectionen.

3 h nachm. Pat. ist bei Bewußtsein, spricht mit den Angehörigen. Puls etwas besser.

4 h nachm. Pat. sehr unruhig. Temp. 39,0.

5 $\frac{1}{2}$ h nachm. Nach lebhaften Bewegungen plötzlich Collaps. Exitus letalis.

Die Section ergibt: keine Schlehenkerne im Darne. Ausgebreitete Peritonitis. Sehr starke Erweiterung und umschriebene Hyperämie und Haemorrhagie des Dünndarms.

Starke Schwellung der Dickdarmfollikel. Sehr schlaffes trübes Herz, ebenso Niere und Leber.

3. Fall. Magdalene N., 76 Jahre alt, leidet seit dem 19. IV. 1904 an Darmverschluß: Am 19. IV. Stuhlgang, seitdem nicht wieder, trotz tägl. hoher Einläufe von Wasser und Oleum Ricini. Erbrechen von sauer, nicht fäculent riechender Massen. Starke meteoristische Auftreibung des Abdomens. Schmerzen seit dem 22. IV. in der rechten Hälfte des Abdomens localisiert. Rectus und Singultus nur ganz vereinzelt. Am 22. IV. kein Erbrechen, durch Magenausspülung werden braune, nicht übelriechende Massen entleert. Am 23. IV. morgens Erbrechen ähnlicher, etwas übelriechender Massen. Aufnahme in die chirurgische Klinik.

Status: Magere, für ihr Alter aber in leidlicher Verfassung befindliche Frau.

Rechtsseitige Hemiparese.

Starke Arteriosclerose. Herztöne rein, Puls 102, dann und wann aussetzend, ziemlich kräftig, Temperatur 37,3.

Abdomen mäßig aufgetrieben, aber ziemlich weich, in der Coecalgegend druckempfindlich, keine Resistenz, kein freies Exsudat. Stark vermehrte Peristaltik. Die dabei sich abzeichnenden Darmschlingen gehören dem Dünndarm an, während am Dickdarm keine Peristaltik sichtbar ist. Keine Rectalstenose, keine Brucheinklemmung. Pat. erbricht massenhafte, stark fäculent riechende Flüssigkeit.

Operation in Aethertropf-Narcose: Medianschnitt links vom Nabel. Nach Eröffnung des Peritoneums quellen stark geblähte Dünndarmschlingen hervor. Die Untersuchung zeigt im Becken rechts stark contrahierte Dünndarmschlingen, beim Hervorziehen des Darms wird eine rechts am Coecum gelegene Dünndarmschlinge gelöst, die leichte Verwachsungen zeigt, die offenbar mit gleichartigen Verwachsungen am Coecum in Zusammenhang gestanden haben. Die Dünndarmschlinge ist dadurch an das Coecum herangezogen und winklig geknickt, zeigt haemorrhagische Infiltration der Wand und leichte Trübung der Serosa. Am Coecum finden sich noch weitere flächen- und strangförmige Verwachsungen mit der seitlichen Beckenwand. Die Appendix zieht nach

unten und ist an dem Rand einer peritonealen Ausstülpung am Schenkelkanal verwachsen. Sie ist obliteriert, wird gelöst und in üblicher Weise exstirpiert. Jodoformgazestreifen an die Stelle der exstirpierten Appendix. Reposition der Darmschlingen, durchgreifende Zwirnnähte. Verband. Kochsalzinfusionen, Campher.

24. IV. Temperatur 38,4. Puls 120. Kochsalzinfusionen, 3 stündlich Campher.

25. IV. Temperatur morgens 37,6, abends 37,1. Puls 110. Kochsalzinfusionen, Campher.

26. IV., 1 h nachts: Exitus letalis unter den Zeichen der Darmlähmung. Symptome einer allgemeinen Peritonitis bestanden bis zum Schluß nicht.

Sectionsbefund: Laparotomie-Wunde. Defect des processus vermiformis. Kleine rechtsseitige Schenkelhernie. Rötung und Fibrinbelag einer Dünndarmschlinge. Alte Verwachsungen des Netzes mit dem S-förmig geschlungenen Colon transversum.

4. Fall. Witwe Elise D., 59 Jahre alt, wurde am 6. III. 1899 wegen Perityphlitis operiert. Elf Monate später stellten sich bei ihr geringe Ileuserscheinungen ein, weswegen sie am 2. II. 1900 operiert wurde. Es wurde die Laparotomie gemacht und die Lösung von Adhäsionen vorgenommen mit momentan gutem Erfolg. Wohlbefinden dauerte an bis zum Winter 1903—04. Dann aber traten wieder Beschwerden auf: schwerer Stuhlgang mit heftigen Schmerzen verbunden. Die Schmerzen waren von Ohnmachten begleitet. Im Sommer 1904 machte Pat. eine Kur in Vlissingen durch ohne den gewünschten Erfolg. Dort sollen sich auch nach einem plötzlichen, sehr heftigen Schmerzanfall die Stuhlbeschwerden bedeutend verschlimmert haben, so daß Pat. ohne Abführmittel überhaupt keinen Stuhlgang mehr hat. Selbst ganz dünner Stuhl wird nur mit großer Anstrengung entleert.

Am 23. IX. 1904 Aufnahme in die chirurgische Klinik.

Status: Mittelgroße, leidlich genährte blasse Frau. Blasse Schleimhäute, belegte Zunge.

Lunge ohne besonderen Befund.

Herz: zweiter Aortenton accentuiert. Puls etwas gespannt, regelmäßig, voll, 68. Geringe Arteriosclerose.

Abdomen nur wenig aufgetrieben, im rechten Hypogastrium etwas stärker. Links neben der Mittellinie oberhalb der Symphyse eine 12 cm lange Laparotomienarbe. Rechts eine 6 cm lange, 3 cm breite Narbe. Eine dritte 10 cm lange in der Ileocoecalgegend, reicht bis an das obere Ende der zweiten. Beim Aufrichten wird die linke Narbe eingezogen, die rechte unten vorgewölbt. Hier wird die Bauchwand nur von dünnem Narbengewebe gebildet, dem unmittelbar Darm anliegt. Doch erscheint das Narbengewebe nicht mit dem Darm verwachsen. Man sieht rechts in der Narbengegend Peristaltik, aber keine vermehrte, und man fühlt in der Tiefe zwischen Nabel und spina anterior superior eine rundliche, weiche Resistenz (geblähte Darmschlinge), die nach dem Coecum hin druckempfindlich ist. Das Coecum ist fast leer. Rechts fühlt man beim Palpieren des öfteren Gurren.

Uterus etwas nach links und hinten verdrängt, retrovertiert. Es läßt sich keine abnorme Resistenz im kleinen Becken nachweisen.

Der untere Leberrand schneidet den Rippenbogen innerhalb der Mammillarlinie. Unterer Magenrand in Nabelhöhe.

24. IX. Operation in Sauerstoff-Chloroform-Narcose. Pararectaler, etwas schräger Längsschnitt trifft die mittlere Narbe, welche in ihrer Längsrichtung durchtrennt wird. Man gelangt gleich auf den von Adhäsionen umgebenen Darm, welcher mühsam isoliert wird. Netz ist adhärent und wird gelöst. Das Ileum ist in seinen untersten 40—50 cm mehrfach an der Bauchwand, im kleinen Becken und mit sich selbst verwachsen, so daß es nur einer sorgfältigen Präparation gelingt, den Darm frei zu machen. Eine eigentliche Stricture läßt sich nicht nachweisen, aber die durch die Adhäsionen bedingten vielfachen Knickungen und eventuellen Zerrungen erklären leicht die ileusartigen Zustände. Das ganze untere Ileum und Colon ascendens wird ausgeschaltet und von Adhäsionen freier. Dünndarm dicht oberhalb der

letzten Adhäsion an das Colon transversum angelagert. Um den übrigen Dünndarm vor Adhäsionsbildung durch Zusammenlagern mit von Adhäsionen bedeckten Darm zu bewahren, ist die Dünndarmschlinge nicht isoperistaltisch angenäht. So liegt zwischen der Anastomose und dem Coecum mit Adhäsionen bedeckter Darm, links und unterhalb davon freier Darm. Peritoneal-Catgut-Naht. Durchgreifende Zwirnnknopfnähte, fortlaufende Haut-Zwirnnaht, Verband.

5. X. Glatter Verlauf. Heilung per primam.

5. Fall. Der 20 jährige Diener Gustav H. wurde am 2. III. 1906 mit starken, vor 2 Tagen plötzlich aufgetretenen Schmerzen in der Ileocoecalgegend, Stuhlverstopfung, Erbrechen und Temperaturerhöhung in die chirurgische Klinik aufgenommen. Innere Behandlung war bis dahin ohne Erfolg geblieben. Es fand sich bei ihm in der Ileocoecalgegend eine umschriebene stark druckempfindliche Stelle. Bei der sofort vorgenommenen Operation quillt nach Eröffnung des Peritoneums reichlicher dünner Eiter hervor. Die Appendix ist vollständig gangränös und wird exstirpiert. Der Eiter dehnt sich ganz bis zur linken Seite hin aus. Deshalb großer Flankenschnitt links. Auch hier quillt massenhaft Eiter aus der Bauchhöhle. Spülung der Bauchhöhle mit Kochsalzlösung, breite Tamponade und reichliche Drainage, einige Situationsnähte, Verband.

3. III. Gestern Abend angeblich noch Winde. Morgens Temperatur 37,4. Puls 88. Pat. hat nachts erbrochen. Ord.: Kochsalz-Klystiere und Kochsalzinfusion 1000 ccm. Campher. Abends Temperatur 38,2, Puls 92. Erbrechen hat angehalten. Winde bisher nicht abgegangen.

4. III. Morgens Temperatur 37,0, Puls 80. Pat. bricht immer noch, deshalb Verbandwechsel. Tampons zum größten Teil entfernt, Drains bleiben liegen. Abdomen nicht druckempfindlich. Man sieht vermehrte Peristaltik in der Umgebung des Nabels. Magenspülung sistiert das Erbrechen für einige Zeit. Nach einem hohen Klystier, 3 Liter Seifenwasser mit langem Darmrohr, gehen vereinzelte Winde ab, aber spontan nicht.

5. III. Temperatur und Puls normal. Erbrechen hält

an. Das Bild des Abdomen nur wenig verändert. Mäßig geblähte Schlingen oberhalb der Incisionswunden sichtbar, darüber deutlich vermehrte Peristaltik zu erkennen. Klystiere auch in Knieellenbogenlage ohne jeglichen Erfolg. Erbrechen hält an. Deshalb Abends Operation; Anlegen einer Schrägfistel im Dünndarm von einem medianen Schnitt im Hypogastrium in der am stärksten geblähten leicht zugänglichen Schlinge. Reichlicher Dünndarminhalt und Darmgase entleeren sich.

6. III. Abends hat sich bereits die Passage nach abwärts wiederhergestellt, es gehen spontan Winde und am 10. III. erfolgt auf Klysma reichlicher fester Stuhl.

Der weitere Verlauf war frei von irgendwelchen Complicationen. Die Heilung der Fistel vollzog sich glatt. Pat. befindet sich völlig wohl.

6. Fall. Der 35jährige Arbeiter Wilhelm B. hat im Laufe der letzten beiden Jahre zwei Anfälle von schwerer diffuser Peritonitis nach Appendicitis durchgemacht. Beidemal wurde Pat. vom Arzt aufgegeben. Der Arzt, der einen dritten Anfall fürchtet, schickt den Patienten zur Operation in die Klinik.

Am 13. XI. 1905 wurde die Operation vorgenommen. Bei Eröffnung der Bauchhöhle sieht man die Eingeweide in großer Ausdehnung unter sich und mit dem parietalen Peritoneum verwachsen. Die Verwachsungen sind zum größten Teil derb. Die Appendix nimmt ihren Verlauf hinter dem Coecum nach außen oben, ihre Fortsetzung löst sich in compacten Adhäsionen und Schwierigkeiten auf. Beim Versuch, ihn zu verfolgen, wird inmitten von Granulationen ein haselnußgroßer Kotstein gefunden. Abtragung des noch vorhandenen Restes der Appendix.

14. XI. In der Nacht und heute Morgen mehrfaches Erbrechen. Das Erbrochene nimmt im Laufe des Tages kotige Beschaffenheit an. Pulszahl steigt von 96 auf 140, Fülle bedenklich nachlassend. Leib aufgetrieben, Klagen über starke Leibschmerzen. Daher wird abends die Naht wieder aufgetrennt. Der Darm wird eröffnet, entleert, und

dann durch Tabaksbeutel- und Serosanaht wieder geschlossen. Breite Tamponade. Infusionen, Einläufe, Campher.

15. XI. Erbrechen nicht wieder aufgetreten. Pulszahl auf 112 gesunken. Mittags auf Einlauf Winde reichlich abgegangen.

18. XI. Temperatur zur Norm abgefallen. Pulszahl auf 70 gesunken. Wohlbefinden. Stuhl reichlich, Ernährung in gutem Gange.

4. XII. Pat. beschwerdefrei.

Die in der Literatur sich findenden Fälle von mechanischem Ileus nach Appendicitis zeigen, daß am häufigsten peritoneale Stränge, demnächst Verlagerungen oder abnorme Fixierungen der Appendix selbst die Grundlage abgeben für das Zustandekommen des Darmverschlusses. Genau so verhält es sich in den wiedergegebenen sechs Fällen. Vier Fälle gehören in die erste Gruppe: peritoneale Stränge, während im ersten und zweiten Fall die Appendix selbst die Ursache des Ileus war. Im ersten Falle war die Spitze der Appendix mit dem untersten Ileum verwachsen und hatte hier eine Abknickung des Darmes verursacht. Die Untersuchung des resezierten Darmstückes ergab noch, daß es sich nicht allein um Verwachsungen handelte, sondern daß bereits eine Perforation der Appendix in den Darm erfolgt war. Im zweiten Fall hatte die Appendix direkt eine unter ihr liegende Darmschlinge comprimiert, und zwar so stark, daß ein vollständig gangränöser Schnürring die Folge war. In den durch peritoneale Stränge verursachten Fällen handelte es sich um Knickungen des Darms. In keinem Falle wurde nur eine einzige Adhäsion aufgefunden, sondern stets waren sie in mehrfacher Anzahl vorhanden. Dieselbe Beobachtung wurde in allen bisher veröffentlichten Fällen gemacht. In zwei Fällen wurde eine Beteiligung des Netzes an der Adhäsionsbildung vorgefunden. Der Fall 4 ist dadurch besonders bemerkenswert, daß der Verschuß des Darmes kein vollständiger war. Die Ileussymptome setzten deshalb hier auch nicht acut ein, sondern hatten bereits viele Monate lang als mehr oder weniger heftige Schmerzen und unbestimmte Beschwerden bestanden.

Von Interesse ist, daß die Anamnese der ersten drei Patienten nichts von einer vorangegangenen Appendicitis aufweist. Bei den anderen drei Patienten war dem Ausbruch der Ileuserscheinungen eine operative Radicalbehandlung der Perityphlitis vorangegangen. In einem dieser Fälle (4) war außerdem schon eine Operation wegen Ileus erfolgt. Die Entfernung des Wurmfortsatzes war am 6. März 1899 vorgenommen. Elf Monate später traten zum ersten Male Ileuserscheinungen chronischer Art auf, und zwar handelte es sich, wie die Laparotomie zeigte, um einen reinen Adhäsionsileus. Die Lösung der Adhäsionen war zunächst von Erfolg begleitet, ungefähr drei Jahre hindurch war die Patientin völlig beschwerdefrei. Dann aber begannen sich von neuem Symptome von Ileus zu zeigen, die schließlich wieder so bedeutend wurden, daß zum zweiten Male ein operativer Eingriff notwendig wurde, wie es in dem Bericht über den Fall näher beschrieben wurde.

Die beiden anderen Fälle (5 und 6) von postoperativem Ileus sind dadurch ausgezeichnet, daß bei ihnen der Darmverschluß unmittelbar im Anschluß an die Operation auftrat. Nach peritonealen Eingriffen irgendwelcher Art werden Ileuserscheinungen nicht allzu selten beobachtet. Die Ursache ist eine mannigfaltige, einige sind auf Fehler der Operationstechnik zurückzuführen, bei vielen handelt es sich um eine diffuse Peritonitis, dann giebt es Fälle, in denen eine Ursache überhaupt nicht aufgefunden werden kann, weder durch die klinische Beobachtung, noch durch anatomische Untersuchung. Hier scheint es sich nur um Darmlähmung zu handeln, nach Reichel aber handelt es sich auch hier immer um eine peritoneale Infection, bei der sich, wie man es bei Tieren schon lange beobachtet hat durchaus keine entzündlichen Veränderungen an der Serosa zu finden brauchen. Weiter führen Adhäsionen und Strangbildungen nach Laparotomie zu Ileuserscheinungen, und zwar können solche Adhäsionen alte bereits längere Zeit vor der Operation vorhanden gewesene Bildungen sein, oder sie sind erst bei der Operation infolge mechanischer oder chemischer Schädigung der Serosa oder nicht vollständiger Blutstillung entstanden. Ein rein me-

chanischer Ileus unmittelbar nach der Operation kann nur bei der ersteren Art von Adhäsionen vorkommen. Bei der Operation entstandene Verklebungen können in den ersten Tagen noch nicht eine derartige Stärke und Festigkeit erlangen, daß sie allein schon fähig sind, einen Darmverschluß hervorzubringen. Für das Zustandekommen von Ileus in solchen Fällen ist es notwendig, daß neben dem mechanischen Hindernis noch eine locale Darmlähmung infolge einer localen Peritonitis vorhanden ist. Auch bei schon länger bestehenden Adhäsionen ist bei dem Auftreten eines Darmverschlusses nach einer Operation sehr häufig eine solche locale Lähmung mit im Spiele. Den Hergang bei dem Entstehen eines mechanischen Ileus, der combinirt ist mit localer Aufhebung der Peristaltik, schildert Reichel sehr anschaulich folgendermaßen: „Eine Darmschlinge verklebt mit einer Wundfläche, z. B. im kleinen Becken. Durch Übergreifen des entzündlichen Processes, der zur Adhäsion führte, wird die adhaerente Schlinge ihrer Peristaltik verlustig; die Verwachsungen führen eine Knickung, insbesondere aber gleichzeitig eine Raumbengung rings um die geknickte Partie herbei; es entsteht ein Hindernis für die Fortbewegung des Darminhalts. Von einer kräftigen Peristaltik wäre es anfangs leicht zu überwinden, da die Darmbewegungen infolge der knappen Diät der Operierten, der vielfach noch üblichen Opiumgaben in den ersten Tagen nach der Operation aber meist schwach sind, so kommt es zu einer geringen Stauung des Darminhalts vor der verengten Partie. Die Adhäsionen haben Zeit, fester zu werden, die Knickung zu fixieren, die von ihnen umgebenen Darmpartien auch ihrer passiven Beweglichkeit zu berauben. Jetzt findet der im zuführenden Darm ausströmende Kot, da der Verlust der Peristaltik die adhaerente Schlinge in einen einfachen elastischen Schlauch umwandelt, ähnliche Verhältnisse wie im Lossen'schen Brucheinklemmungsversuch; das abführende Ende wird durch das geblähte zuführende verschlossen. Nicht die Abknickung als solche ist die Ursache des Verschlusses, sondern in erster Linie die locale Aufhebung der Peristaltik.“ Die klinischen Erscheinungen in den Fällen 5 und 6 waren die eines Ileus

aus rein mechanischer Ursache. Trotzdem aber ist die Möglichkeit wohl nicht ganz von der Hand zu weisen, daß auch hier locale Lähmungen der beschriebenen Art mitgewirkt haben. Heidenhain betont, daß es sich bei solchem unmittelbar nach der Operation auftretenden Ileus in den meisten Fällen einzig und allein um eine locale Lähmung handelt. Auch Miculicz und Loevinsohn geben die Möglichkeit zu, daß eine locale Lähmung allein schon Ileuserscheinungen hervorrufen könne, doch liegt meist eine Combination mit mechanischen Störungen vor. Wilms hat dagegen neuerdings darauf aufmerksam gemacht, daß die Lähmung eines kleinen Darmstückes nicht genügt, einen Verschuß zustande zu bringen, da die Peristaltik ja sogar ein gegengeschaltetes Darmstück zu überwinden vermag. Es ist deshalb nicht nur beim spätpostoperativen, sondern auch beim frühpostoperativen Ileus die Mitwirkung mechanischer Momente unbedingt anzunehmen. Die mechanischen Hindernisse sind oft nur geringfügig, z. B. zarte durch frühere perityphlitische Processe erzeugte Adhäsionen. Es haben diese bisher keine Erscheinungen gemacht, weil der Darm mit normaler Peristaltik mit ihnen fertig geworden ist. Tritt nun aber nach der Operation eine Lähmung der Darmmuskulatur hinzu, so erfolgt leicht eine Abknickung, die dann plötzlich die Erscheinungen des acuten Ileus hervorruft. Der Verschuß wird in letzter Ursache nicht durch die Adhäsionen hervorgerufen, sondern durch eine vermehrte Füllung des Darms oberhalb des gelähmten Abschnittes. Es kann deshalb eine Entleerung des Darms allein schon Heilung bringen. Die Entleerung kann durch eine Punction des Darms erzielt werden, viel sicherer und ausgiebiger aber durch die Anlegung einer Darmfistel. Schon im Jahre 1888 machte Helferich darauf aufmerksam, daß der Erfolg der Enterostomie in solchen Fällen „nicht ein palliativer, sondern geradezu ein radikaler ist.“ Auch der oben mitgeteilte Fall 5 kann als gutes Beispiel für die günstige Wirkung der Enterostomie gelten. Im Falle 6 wurde keine Fistel angelegt, sondern nur eine einmalige Entleerung vorgenommen, aber auch, wie die Krankengeschichte zeigt, mit gutem Erfolge.

In den ersten vier Fällen wurde eine direkte Beseitigung des mechanischen Hindernisses vorgenommen. Im Falle 3 konnte durch einfache Lösung der Adhäsionen der Ileus beseitigt werden. Bei den ersten beiden Patienten mußte eine Resection des Coecum mit dem Wurmfortsatz und des untersten durch die Appendix geschädigten Darmstücks ausgeführt werden. Im vierten Falle waren die Adhäsionen so ausgedehnt, daß ihre Lösung nicht möglich war. Hier wurde deshalb das ganze untere Ileum und Colon ascendens ausgeschaltet durch eine Verbindung des von Adhäsionen freien Dünndarms mit dem Colon transversum.

Von den sechs Patienten wurden vier geheilt. Es ist das gerade kein glänzendes Resultat, immerhin aber in Anbetracht der zum Teil vorliegenden schwierigen Verhältnisse noch befriedigend. Die bisher veröffentlichten Fälle von mechanischem Ileus nach Appendicitis zeigen ein ähnliches Verhalten. Bei einem großen Teile der ungünstig verlaufenden Fälle ist die Ursache darin zu suchen, daß die Patienten zu spät in die chirurgische Behandlung kommen. Ein weiterer Grund liegt aber nach Ranzi auch in der Unzulänglichkeit unserer Therapie. „Wenn wir auch in der Enterostomie ein ausgezeichnetes Mittel haben, den Darm von seinem toxischen Inhalt zu befreien, so sind wir doch vollkommen machtlos gegenüber den vom Darm ins Blut aufgenommenen giftigen Substanzen“.

*

*

*

Zum Schlusse erfülle ich die mir angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Geheimrat Professor Dr. Helferich für die gütige Überlassung des Materials, sowie Herrn Oberarzt Dr. Goebell für die freundliche Unterstützung bei der Abfassung der Arbeit meinen herzlichsten Dank auszusprechen.

Literatur.

1. Boas, Dtsch. Klin. a. Eing. d. 20. Jhdts. Bd. V. 1905.
2. Clairmont u. Ranzi, Arch. f. klin. Chir. Bd. 73. 1904.
3. Federmann, Arch. f. klin. Chir. Bd. 75. 1905.
4. Heidenhain, Arch. f. klin. Chir. Bd. 55. 1897.
5. Derselbe, Arch. f. klin. Chir. Bd. 67. 1902.
6. Derselbe, Dtsch. Zeitschr. f. Chir. Bd. 43. 1896.
7. Helferich, Dtsch. Med. Wochenschr. 1888, Nr. 43.
8. Derselbe, Mitteilg. f. d. Verein Schlesw.-Holstein.
Ärzte. 1900.
9. Hepner, Beitr. z. klin. Chir. Bd. 36. 1902.
10. Karewski, Arch. f. klin. Chir. Bd. 68. 1902.
11. Kocher, Mitteilg. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir.
Bd. 4. 1899.
12. Körte, Mitteilg. a. d. Grenzgeb. d. Med. und Chir.
Bd. 2. 1897.
13. Lenzmann, Dtsch. Med. Wochenschr. 1901. Nr. 15.
14. Loevinsohn, Mitteilg. a. d. Grenzgeb. d. Med. und
Chir. Bd. 14. 1905.
15. v. Miculicz, Therap. d. Gegenw. 1900.
16. Naunyn, Mitteilg. a. d. Grenzgeb. Bd. 1. 1896.
17. Nothnagel, Dtsch. klin. a. Eing. d. 20. Jhdts. Bd. V.
1901.
18. Polya, Dtsch. Med. Wochenschr. 1905.
19. Prutz, Arch. f. klin. Chir. Bd. 60. 1900.
20. Ranzi, Arch. f. klin. Chir. Bd. 73. 1904.
21. Reichel, Dtsch. Zeitschr. f. Chir. Bd. 35. 1893.

22. Salzer, Wien. klin. Wochenschr. 1893, No. 23.
 23. Schlange, Handb. d. pract. Chir. III, 1.
 24. Sonnenburg, Pathol. und Ter. d. Perityphlit. 1900.
 25. Subbotitch, Centralbl. f. Chir. 1905 No. 7.
 26. Vierordt, Dtsch. Klin. a. Eing. d. 20. Jhdts. Bd. V.
1901.
 27. Wette, Arch. f. klin. Chir. Bd. 73. 1904.
 28. Wilms, Münch. Med. Wochenschr. 1906 No. 4.
 29. Zeidler, Mitteilg. a. d. Grenzgeb. d. Med. und Chir.
Bd. 5. 1900.
-

Lebenslauf.

Ich, Johann Tietjen, evangelischer Konfession, wurde am 14. April 1880 als Sohn des Landwirts D. Tietjen in Borgfeld bei Bremen geboren. Meine Vorbildung erhielt ich auf dem Gymnasium in Bremen, das ich Ostern 1901 mit dem Zeugnis der Reife verließ, um mich dem Studium der Heilkunde zu widmen. Zwei Semester studierte ich in Tübingen, ein Semester in Halle und ein Semester in Kiel und bestand hier Ostern 1903 die ärztliche Vorprüfung. Hierauf besuchte ich je ein Semester die Kliniken in München und Berlin und wandte mich dann wieder nach Kiel, wo ich die drei letzten Semester zubrachte. Das Staatsexamen bestand ich am 31. März 1906 in Kiel.
